

## چگونه یک پیشنهاد رساله دکتری موفق بنویسیم؟

تهیه و تنظیم از: دکتر مصطفی یوسفی، مهندس بنفشه صفایی

دانشکده نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان

### اجزای اساسی

اجزای اساسی یک پیشنهاد رساله خوب متفاوت از یک نوشته خوب علمی نیست و به طور کلی شامل همه یا برخی از موارد زیر می باشد: (۱) عنوان (۲) چکیده (۳) مقدمه (۴) اهداف (۵) مروری بر مقالات (۶) بیان سوال پژوهش (۷) بخش روش (۸) نتایج (۹) نتیجه گیری و بحث و (۱۰) فهرست منابع. همچنین ممکن است یک یا دو پیوست نیز نیاز داشته باشید. در حالی که مغایرت با این سازماندهی، ممکن است در برخی موارد و طبق نظر اساتید راهنما مناسب باشد، ما بر روی توضیح موارد ذکر شده تمرکز خواهیم کرد.

### عنوان

بدیهی است باید عنوان انتخاب شده مرتبط با پروژه باشد و همچنین باید نشان دهنده درک کافی از موضوع باشد. با استفاده صحیح از کلمات کلیدی مهم، که شما تشخیص داده اید در پروژه پیشنهادی شما مهم می باشند، گامی به سوی متقاعد کردن استاد راهنما و داوران خود برداشته اید.

### چکیده

چکیده، خلاصه ای از پیشنهاد شما است (۳۰۰ تا ۵۰۰ کلمه) و باید شامل سوال پژوهشی، روش پیشنهادی و نتایج مورد انتظار باشد. اگر بیش از یک فرضیه آزمایش می شود، باید در چکیده بیان گردد. البته این امر در همه چکیده ها معمول نیست. اگر چکیده در ابتدا نوشته شده، قبل از اتمام طرح آنرا دوباره بررسی و تغییر دهید.

### مقدمه

هدف از مقدمه ارائه پیش زمینه ای است برای آنچه دنبال می شود و به طور کلی بر روی متقاعد کردن خواننده و اهمیت مسئله طرح شده، متمرکز می گردد. هیچ فرمول خاصی برای انجام این کار وجود ندارد و از موضوعی به موضوع دیگر متفاوت است. مقدمه به طور کلی، شامل تاریخچه مسئله، بحث در مورد برخی از تکه های گم شده اطلاعات که مسئله را ثابت خواهند کرد، و شاید بیان کردن سوال پژوهشی با توجه مطالعات

صورت گرفته می باشد. بخش مروری بر مقالات ممکن است با مقدمه گره بخورد، اما شما باید مراقب باشید هدف از این بخش، یعنی تمرکز خواننده بر علت انجام تحقیقات انجام شده، گم نشود.

### اهداف

اهداف همیشه یک بخش جداگانه نیست. گاهی اوقات همراه با مقدمه، گاهی همراه با مروری بر مقالات و گاهی اوقات می تواند با بیان سوال پژوهش جایگزین شود. شما با توجه به نظر استاد راهنمای خود این قسمت را آماده کنید. این بخش بر روی دلیل انجام پژوهش تمرکز خواهد کرد.

### مروری بر مقالات

به طور کلی تصمیم به اختصاص یک بخش جداگانه به مروری بر مقالات بستگی به حجم مقالات بررسی شده دارد. اگر مقالات پراکنده و ناکافی هستند بهترین مکان برای قرار دادن آنها بخش مقدمه (بدون از دست دادن هدف این بخش) است. از سوی دیگر، اگر مقالات به اندازه کافی زیاد می باشند قرار دادن آنها در بخش مقدمه به احتمال زیاد به تمرکز این بخش صدمه می زند و بررسی جداگانه مروری بر مقالات مناسب تر می باشد. لازم نیست هر مطالعه ای که پروژه را پوشش می دهد، ذکر گردد هر چند باید در بخش فهرست منابع شواهدی آورده شود که شما از بسیاری از آنها آگاه هستید. بنابراین لازم است که مهمترین آنها ذکر گردد و به اندازه کافی توضیح داده شود. پس می توان نشان داد که چگونه طرح پروژه بر اساس آنچه که پژوهشگران انجام داده اند مطرح شده است. باید منتقدانه مقالات مختلف ارزیابی شود و تعیین گردد کدام یک برای سوالات تحقیق، اهمیت دارد.

### بیان سوال پژوهش

معمولا بیان سوال پژوهش یک بخش جداگانه نیست، ممکن است بخشی از مروری بر مقالات باشد با این حال یک بخش ضروری در طرح پیشنهادی است. **شما باید در سوال پژوهش به طور واضح مشخص کنید که چگونه آنچه می خواهید انجام دهید متفاوت از آنچه قبلا صورت گرفته است می باشد.** همچنین باید قادر باشید نشان دهید که شما می خواهید به پیشبرد دانش در این زمینه کمک کنید. در نهایت، بیان سوال پژوهش باید همراه با یک یا چند فرضیه قابل آزمایش که شما فکر می کنید سوال پیشنهادیتان را جواب می دهد، به اوج خود برسد.

این امر غیر معمول نیست برای انتخاب یک سوال پژوهشی شروع به نوشتن فرایند کنید و سپس بهترین (و یا حتی درست ترین) سوال را پیدا کنید. گاهی اوقات شما می توانید پرسش های مطرح شده در پایان مقالات را پیدا کنید. مشکل این روش این است که احتمالا نویسنده مقاله در حال حاضر مشغول کار بر روی آن

سوال است و یا هنوز آنها را مطرح نکرده است. با این حال، این موضوع نباید به طور کامل نادیده گرفته شود، زیرا ممکن است در تعیین جهت گیری مفید واقع شود.

سوال پژوهش از کجا می آید؟ پاسخ این است: از شما. کار شما این است که به خواندن و فهمیدن مقالات ادامه دهید به طوری که مرحله (و یا مراحل) بعد آشکار شود. این مرحله زمان بر است و تلاش زیادی را می طلبد و هیچ کلید میانبری در این روند وجود ندارد. خلاقیت و ابتکار عمل نقش مهمی را در این بخش بازی می کند. فکر کردن در مورد موضوع به صورتی متفاوت یا جدید، قطعاً ارائه سوال پژوهش را بسیار ساده تر خواهد کرد.

بحث کردن با استاد راهنمای پروژه در مورد ایده تان قطعاً شما را در این مسیر کمک خواهد کرد، اما شما نباید انتظار داشته باشید او سوال را برای شما ایجاد کند. در اینجا شاید آنچه راهنمایان می خواهد را پیدا نکنید. در این حالت مطالعه مقالات مرتبط با موضوع، بهتر از هر کاری است. با این حال اساتید راهنما می توانند به شما بازخورد در پتانسیل ایده تان را بدهند. **تعیین سوال پژوهش مسئله مهم در طرح پژوهشی است که باید برای دستیابی به آن و وضوح آن سعی و تلاش گردد.**

اگر شما به بن بست رسیدید و قادر به دیدن یک راه برای ادامه کار نیستید به بخش بحث مقالات مختلف رجوع کنید که یک منبع مهم برای سوالات پژوهش می باشد. اگر برخی از مقالات که شما خوانده اید به یک نتیجه و برخی به نتیجه دیگر رسیده اند، به بررسی مقالات بیشتر بپردازید. اگر معایب جدی در یک یا چند مورد از مطالعات مشاهده کردید ممکن است این امر به سوال پژوهشی کمک کند. همه مطالعات تا حدی دارای نقص می باشند و عیوبی مهم هستند که نتایج مقاله را تحت تاثیر قرار داده باشند. تمام مقالات نیازمند مفروضاتی به منظور کاهش پارامترها و در نتیجه نقائص احتمالی می باشند. آیا مفروضات مقالات مختلف، متفاوت است؟ اگر چنین است، کدامیک مهمتر است؟ آیا این موضوع می تواند آزمایش شود؟

اگر موضوعات مورد بحث و مناقشه موجود نیست، به بررسی مقالاتی بپردازید که در آنها نتایج غیر منتظره هستند و به خوبی درک نشده اند. با خواندن دقیق آن مقالات سرنخ هایی بدست می آید که چرا این نتایج در طی انجام کار رخ داده است. اگر هیچ چیزی پیدا نکردید، طراحی یک تحقیق (مقاله) را در نظر بگیرید که این امر ممکن است بتواند دلایل نتایج بدست آمده را آشکار کند.

هنگامی که شما سوال را درک کرده باشید، باید آن را به یک یا چند فرضیه قابل آزمایش کاهش دهید. برخی از سوالات محققان ممکن است تنها با یک فرضیه ساده پاسخ داده شود، اگر چه ممکن است برای آزمودن آن به آزمایشات پیچیده نیاز باشد؛ و یا ممکن است به فرضیه های متعدد تقسیم شود که می تواند به صورت جداگانه، موازی و یا سری آزمایش شود. قبل از شروع بخش اصلی تحقیق، اختصاص دادن اهمیت نسبی به

برخی از پارامترهای کلیدی و مهم لازم است. **انتخاب فرضیه به همان اندازه طرح سوال پژوهش مهم است.** اگر شما قادر به بیان فرضیه قابل آزمون نیستید، شما هنوز سوالی را که مطرح کرده اید و می خواهید به آن پاسخ دهید را درک نکرده اید. در نهایت، سوال تحقیقتان باید در محدوده منابع در دسترس شما قابل پاسخ دهی باشد. شما احتمالاً نیاز به کمک راهنمای خود را در تعیین این پاسخ دارید.

### **آزمایش های اولیه**

در این مرحله ممکن است انجام آزمایش های اولیه برای محدود کردن دامنه مطالعات مفید باشد بخصوص اگر در مقالات محدوده ای از متغیرهای ورودی مشخص نشده و یا لیست آنها خیلی بزرگ باشد. آزمایش های اولیه می تواند مهم ترین متغیرها را پیشنهاد کند و محدوده تغییرات این متغیرها تعریف کند. برای مثال، اگر پاسخ به یک ورودی خاص مشخص نیست که خطی است یا نه، اندازه گیری (و یا شبیه سازی) در سه و یا چهار مقدار با فاصله زیاد می تواند مفید باشد.

آزمایش های اولیه همچنین می تواند برای انتخاب بین چند سوال تحقیق و یا روش های آزمایش جایگزین استفاده شود (پایین را ببینید). طراحی دقیق آزمایش های اولیه می تواند احتمال موفقیت طرح پیشنهادی را بیشتر کند. لطفاً به یاد داشته باشید که آزمایش های اولیه نهایی نیستند و نباید اجازه داده شود به طور قابل توجهی شما را از خط اصلی مطالعه خارج کنند. با این حال، آزمایش های اولیه می تواند به تمرکز شما را بر روی موضوعات مهم کمک کند.

### **روش ها**

انتخاب روش برای آزمون فرضیه نیز همانند سوال پژوهش از اهمیت برخوردار است. این امر نادری است که تنها یک روش برای مطالعه معین مناسب خواهد بود، بنابراین شما باید انتخابهای موجود، مقایسه مزایای و معایب پروژه را در نظر بگیرید. شما باید قادر به نشان دادن آن باشید که یک انتخاب مناسب انجام داده اید. سوالی ممکن است بوجد آید که چه مقدار جزئیات باید در یک پروپوزال پایان نامه مطرح شود. پاسخ به طور معمول اینگونه است: شما باید جزئیات کافی را برای نشان دادن تکمیل موفقیت آمیز پروژه در شرایط مورد انتظار ارائه دهید، و بحث کنید چگونه شما می توانید روش خود را در هر شرایطی منطبق کنید. در این مرحله ذکر کردن متغیرهای متفاوت و نظارت بر نتایج رخ داده، مناسب نیست. اگر شما مطالعه مناسبی انجام نداده اید شما ممکن است نتایجی که مورد انتظار است را بدست نیاورید.

مطمئن باشید نه تنها روشهای تجربی بلکه روشهای تحلیلی نیز خوب هستند. دانشجویان زمان زیادی را بدون در نظر گرفتن تجزیه و تحلیل نتایج به جمع آوری داده ها می پردازند. در حالی که تجزیه و تحلیل

روش‌ها ممکن است بر ماهیت نتایج اثر گذار باشد، شما باید بهترین تخمین را بر اساس نتایج مورد انتظار داشته باشید. شما باید مراقب انتخاب روش تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس فرضیه آزمایش شده (و ماهیت داده‌ها) باشید و مثلاً یک نرم افزار خاص را به دلیل آشنایی شما بر آن ترجیح ندهید.

### نتایج

واضح است که شما هیچ نتیجه‌ای برای ارائه ندارید، اما نتایج مورد انتظار را نشان دهید. اگر شما نتایجی را بدست نیاورید یا در نظر ندارید، احتمالاً به اندازه کافی در مورد مسئله فکر نکرده‌اید. شما باید پیش‌بینی‌هایی داشته باشید حتی اگر در نهایت این پیش‌بینی‌ها اشتباه باشند. در اینجا انتظار بر این نیست که شما نتایج غیرمنتظره را پیش‌بینی کنید. با این حال، سوال پژوهش اساساً یک فرضیه است، که طبق نتایج یا رد و یا قبول می‌شود.

### نتیجه‌گیری

نتیجه‌گیری خود را باید در راستای سوال تحقیقتان بیان کنید، خلاصه روش شما برای پاسخ دادن به سوال تحقیق و ارائه بحث در مورد تاثیر نتایج مورد انتظار، باید بیان شود. در اینجا برآوردی از هزینه‌های مورد انتظار و جدول زمانی انجام پروژه را ارائه دهید. نخستین تخمین شما به احتمال زیاد کاملاً از واقعیت به دور خواهد بود، اما بازخورد از استاد راهنمایتان اجازه می‌دهد تا شما تنظیم دقیق و واقعی‌تر را برای پروژه انجام دهید.

### فرآیند

فرآیند هم به اهمیت متن پروپوزال مهم است. نوشتن پیشنهاد پایان‌نامه شما را مجبور به فکر کردن در مورد جزئیات بیشتر پروژه تان می‌کند. یک طرح تحقیقاتی که خیلی خوب در موردش فکر نشده است، شانس کمی برای موفقیت دارد. "تجدید نظر" بخشی ارزشمند از این فرآیند است. **شما باید انتظار چندین بار تجدید نظر را در مشورت با استاد راهنمای خود داشته باشید.** غیر ممکن است که نسخه پیشنهادی پس از اولین بار نوشتن به هیچ نسخه تجدید نظری نداشته باشد. با امید به آنکه دانشجویان دکتری دانشکده نساجی دانشگاه صنعتی اصفهان به بهترین نحو بتوانند پروپوزال خود را تهیه نمایند و این نوشته بتواند در این راه به آنان کمک کند.